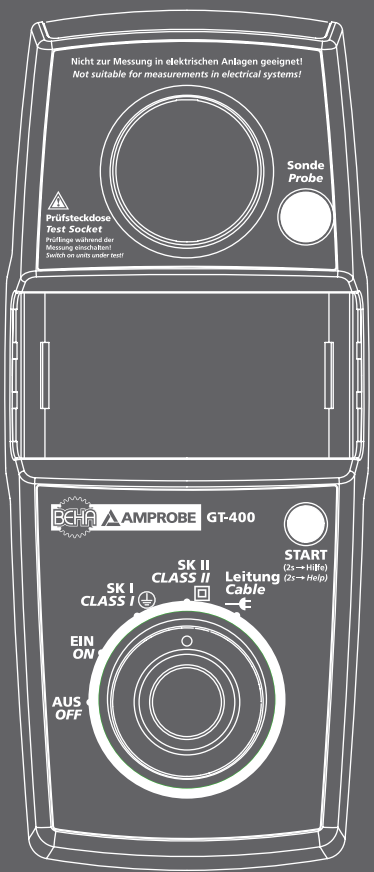
GT- 400

Gerätetester zur Überprüfung der Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0701-0702 (DIN EN 62638)



Bedienungsanleitung
(ab Version 1.00.15)

Inhaltsverzeichnis Seite

1.	Sicherheitsinformation	3
2.	Einführung	4
3.	Sicherheitshinweise	5
4.	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
5.	Bedienelemente	7
6.	Inbetriebnahme	8
6.1.	Erstbestückung bzw. Batteriewechsel	8
6.2.	Ein- und Ausschalten des Gerätes Auswahl der Messabläufe	8
7.	Begriffserklärungen	14
7.1.	Schutzklasse I (SK I)	14
7.2.	Schutzklasse II (SK II)	14
7.3.	Schutzklasse III (SK III)	14
7.4.	Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	14
7.5.	Isolationswiderstand (R_{ISO})	14
7.6.	Ersatzableitstrom (I_{EA})	15
7.7.	Sichtprüfung	15
8.	Durchführung von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702; Normative Definitionen	16
8.1.	Sichtprüfung	16
8.2.	Messung des Schutzleiterwiderstandes	16
8.3.	Messung des Isolationwiderstandes	16
8.4.	Messung des Ersatzableitstromes bei Geräten der Schutzklasse I	17
8.5.	Messung des Ersatzableitstromes bei Geräten der Schutzklasse II	18
8.6.	Prüfung der Aufschriften	18
9.	Prüfabläufe	19
9.1.	Prüfen von Geräten der Schutzklasse I	19
9.1.1.	Messung Schutzleiterwiderstand	19
9.1.2.	Messung Isolationwiderstand	22
9.1.3.	Messung Ersatzableitstrom	23
9.1.4.	Prüfauswertung	23
9.2.	Prüfen von Geräten der Schutzklasse II	24
9.2.1.	Messung Isolationwiderstand	25
9.2.2.	Messung Ersatzableitstrom	25
9.2.3.	Prüfauswertung	26
9.3.	Leitungsprüfung	26
9.3.1.	Schutzleiterwiderstand	27
9.3.2.	Isolationswiderstand	27
9.3.3.	Leitungstest	27
10.	Kontrolle der Batteriespannung	29
11.	Technische Daten	29
12.	Hinweise zur Reinigung	30
13.	Kalibrierung des Testers	30
14.	Eingeschränkte Garantie und Haftungseinschränkungen	31

1. Sicherheitsinformation

Prüfungen der elektrischen Sicherheit an elektrischen Geräten dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter ihrer Verantwortung vorgenommen werden. Lesen Sie die folgenden Sicherheitsinformationen vor Inbetriebnahme des Gerätetesters GT-400 aufmerksam durch.

In der Bedienungsanleitung und auf dem Gerätetester verwendete Symbole:

Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.

Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.

Hinweis: Bitte unbedingt beachten!

CE Konformitätszeichen.

Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätetesters notwendig sind. Vor Verwendung (Inbetriebnahme) des Gerätetesters ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätetesters eintreten.

Alle technischen Angaben in dieser Anleitung und zitierte Normen entsprechen dem Stand der Drucklegung und wurden nach bestem Wissen ermittelt, dennoch behalten wir uns Irrtümer und Druckfehler vor. Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann deshalb keine juristische Verantwortung oder irgendeine andere Haftung übernommen werden.
Maßgebend für die Durchführung von Prüfungen sind die jeweiligen Bestimmungen, Vorschriften und Normen.
Diese Veröffentlichung beabsichtigt nicht die Verletzung irgendwelcher bestehender Patente und anderer Schutzrechte.

2. Einführung

Sie haben ein hochwertiges Gerät der Firma BEHA-AMPROBE erworben, mit dem Sie über einen sehr langen Zeitraum reproduzierbare Messungen durchführen können.
Das Produkt wurde während des Fertigungsprozesses gemäß den festgelegten Arbeitsanweisungen kalibriert.

Der Gerätetester GT-400, im Weiteren Tester genannt, wurde für die Durchführung der folgenden Messungen zur sicherheitstechnischen Prüfung von elektrischen Geräten nach DIN VDE 0701-0702 (BGV A3) entwickelt:

- Messung des Schutzleiterwiderstandes
- Messung des Isolationswiderstandes
- Messung des Ersatzableitstromes
- Prüfung von Kaltgeräte- und Verlängerungsleitungen

Lieferumfang

1 St. Gerätetester GT-400
1 St. Messzubehörsatz mit Sicherheitsprüfleitung, Sicherheitsabgreifklemme und Sicherheitsprüfspitze
6 St. Batterien Typ AA (Mignon)
1 St. Kaltgeräteanschlussleitung 0,5 m
1 St. Tragetasche
1 St. Bedienungsanleitung

Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibrierung auf.
Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.
Die Lagerung des Gerätetesters muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

3. Sicherheitshinweise

Der Gerätetester wurde entsprechend den geltenden Sicherheitsbestimmungen gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten.

☞ Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

⚠ Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und DIN-VDE-Bestimmungen bezüglich hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V DC oder 50 V AC gearbeitet wird.

Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen.

Überprüfen Sie den Gerätetester und die verwendeten Anschlussleitungen vor jedem Einsatz auf äußerliche Schäden.

Vergewissern Sie sich, dass der Gerätetester und die verwendeten Anschlussleitungen in einwandfreiem Zustand sind. Der Gerätetester darf nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

⚠ Die Messleitungen und das Messzubehör dürfen nur im vorgesehenen Griffbereich angefasst werden. Das Berühren der Messanschlüsse bzw. Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

☞ Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss der Gerätetester außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:

– offensichtliche Beschädigungen aufweist
– die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
– zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gerätetester darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die er konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

Der Gerätetester darf nicht für Messungen in elektrischen Anlagen eingesetzt werden.

Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierungen oder Umbauten, die nicht vom Hersteller durchgeführt wurden, nicht mehr gewährleistet.

Wartungs- oder Kalibrierarbeiten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Wird der Gerätetester einem elektromagnetischen Feld ausgesetzt, kann die Funktion des Gerätetesters beeinträchtigt werden.

Die Prüfsteckdose und die Prüfleitung dürfen nicht an eine externe Spannung angeschlossen werden, um eine Beschädigung des Gerätetesters zu vermeiden.

Es dürfen nur die mitgelieferten Originalmessleitungen verwendet werden!

5. Bedienelemente

Erklärung der Anschlüsse, Bedienelemente und Anzeigen des Gerätetesters.

6. Inbetriebnahme

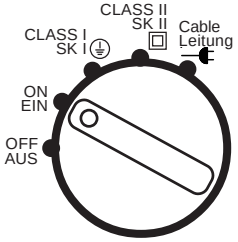
6.1. Erstbestückung bzw. Batteriewechsel

Das Gerät wird mit 6 x 1,5 V Batterien Typ AA (IEC LR6) oder sechs Akkus Typ AA betrieben
Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die mitgelieferten sechs Batterien ins Gerät eingelegt werden.
Dies nehmen Sie bitte wie im Folgenden beschrieben vor:

- Schalten Sie das Gerät aus (Drehschalter in Stellung „AUS“)
- Entfernen Sie alle Leitungen und Kabel aus der Prüfsteckdose, dem Kaltgeräteeinbaustecker und der Buchse für die Sonde.
- Lösen Sie die Schraube vom Batteriedeckel
- Heben Sie den Batteriedeckel vom Unterteil ab
- Entnehmen Sie, wenn zutreffend, die alten Batterien
- Legen Sie die neuen Batterien in die dafür vorgesehenen Stellen im Batteriefach (Beachten Sie hier bitte die Polung)
- Rasten Sie den Batteriedeckel in das Unterteil ein und befestigen Sie ihn durch Anziehen der Schraube

6.2. Ein- und Ausschalten des Gerätes - Auswahl der Messabläufe

Zur Bedienung ist der Tester mit einem Drehschalter und einer „START“-Taste ausgestattet.



Messungen für Geräte mit Schutzleiter (SK I)

Messungen für Geräte ohne Schutzleiter (SK II)

Messungen zur Prüfung von Geräteanschluss- und Verlängerungskabel (LPR)

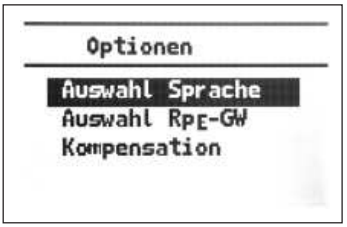
Schalterstellung „AUS“:

Wird der Drehschalter auf die Stellung „AUS“ gesetzt, wird das Gerät ausgeschaltet.
Zum Einschalten ist der Drehschalter auf die Stellung „EIN“ zu drehen. Der Tester führt einen Selbsttest aus. Ist das Gerät in Ordnung, erscheint folgende Anzeige als Einschaltmeldung auf dem Display:

☞ Es ist zu beachten, dass erst nach Erscheinen der Einschaltmeldung weitere Funktionen möglich sind!

Auswahl der Menüsprache und Auswahl der Grenzwerte für die Messungen R_{PE}

Zum Wählen der jeweiligen Option wird in der Stellung „EIN“ des Drehschalters die „START“-Taste betätigt.

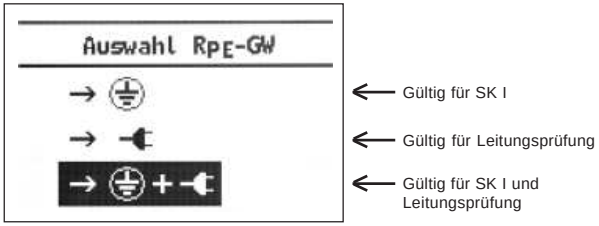


Auswahl Sprache

Zum Wählen der Menüsprache wird in der Stellung „EIN“ des Drehschalters die „START“-Taste betätigt. Es erscheint nach-stehend aufgeführtes Menü auf dem Display. Mittels Drücken der „START“-Taste (<2s) wird die entsprechende Sprache (invers dargestellt) ausgewählt. Dies erkennt man am Blinken der jeweiligen Ziffer vor der Sprachbezeichnung. Durch Betätigen der „START“-Taste (>2s) wird die ausgewählte Sprache bestätigt und die Auswahl verlassen.

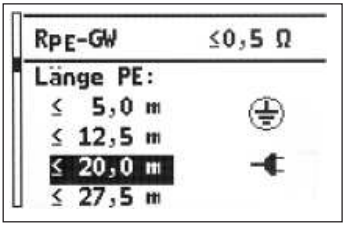
Auswahl R_{PE}

Da der Grenzwert der Schutzleiterwiderstandsmessung unter anderen abhängig ist von der Länge des Schutzleiters des Prüflings, besteht in diesem Menü die Möglichkeit, den Grenzwert in Abhängigkeit der Länge einzustellen (siehe auch Punkt 8.2.) Da die Messung des Schutzleiterwiderstandes R_{PE} einmal in Schalterstellung SKI und zum anderen in der Schalterstellung Leitungsprüfung erfolgen kann, wird in diesem Menü festgelegt, für welche Messungen der eingestellte Grenzwert gültig ist.



Leitungsprüfung

Nach Auswahl der Gültigkeit mittels Betätigung der „START“-Taste (< 2s) wird der entsprechende Bereich durch Drücken der „START“-Taste (>2s) bestätigt und man gelangt in nachstehend aufgeführtes Menü:

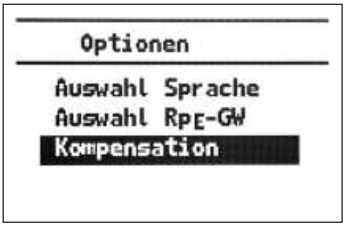


Hier wird die Länge des Schutzleiters des Prüflings markiert („START“-Taste < 2 s). Die Anzeige des daraus resultierenden Grenzwertes wird in der oberen Statuszeile angezeigt. Die Bestätigung des ausgewählten Grenzwertes erfolgt mittels der „START“-Taste (> 2 s).

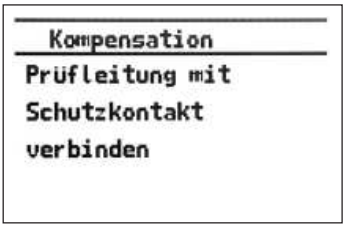
Der maximal einzustellende Grenzwert beträgt ≤ 1 Ohm. Eine dauerhafte Speicherung des Grenzwertes erfolgt nicht. Dies bedeutet, nach dem Ausschalten des Gerätes mittels Drehschalter und bei automatischer Abschaltung nach ca. 3 min, wird der Grenzwert auf ≤ 0,3 Ohm zurückgesetzt.

Kompensation der Prüfleitung

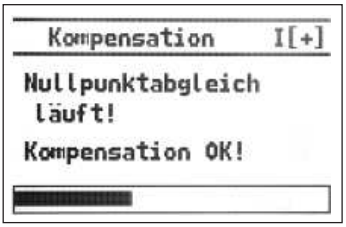
Um bei der Messung des Schutzleiters korrekte Ergebnisse zu erzielen, muss der Widerstand der Prüfleitung kompensiert werden. Im Auslieferungszustand des Gerätes ist die mitgelieferte Prüfleitung kompensiert.



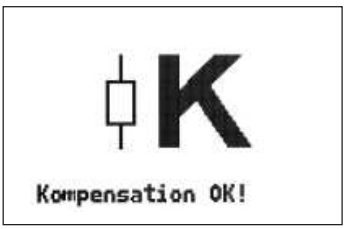
Nach Auswahl des Menüpunktes „Kompensation“ ist die Prüfleitung mit dem Schutzkontakt der Prüfsteckdose zu verbinden. Der Hinweis erscheint auf dem Display.



Nach hergestellter Verbindung erfolgt der Start der Kompensation.



Nach erfolgreicher Kompensation erscheint nachstehend aufgeführte Anzeige:



Anschließend werden die Kompensationswerte dauerhaft gespeichert.

Während des Ablaufes der Kompensation wird geprüft, ob die Prüfleitung mit dem Schutzkontakt der Prüfsteckdose verbunden und der Widerstand der Prüfleitung nicht größer als 2 Ohm ist.

In der Laufzeile des Menüs erfolgen die entsprechenden Fehlerhinweise:

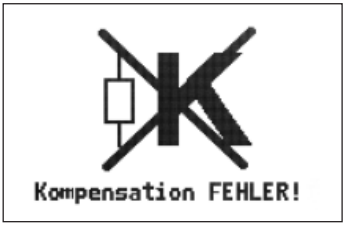
„Achtung! Prüfleitung mit Schutzkontakt verbinden!“

bzw.

„Achtung! Widerstand der Prüfleitung > 2 Ohm!“

(Prüfleitung zu lang bzw. unsichere bzw. fehlerhafte Steckverbindungen)

Nach Beseitigung der Fehler wird die Kompensation automatisch neu gestartet. Ist dies nicht möglich, kann der Ablauf durch Drücken der „START“-Taste abgebrochen werden.



Danach erfolgt die Speicherung einer fehlerhaften Kompensation.

Bitte beachten: Liegt eine fehlerhafte Kompensation vor, kann der Messablauf bei der Drehschalterstellung „SKI“ nicht gestartet werden.

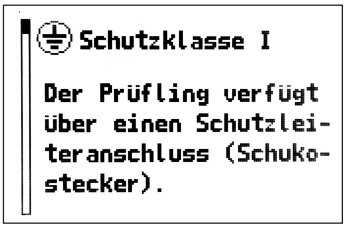
Auswahl Betriebsart

Nach Erscheinen der Einschaltmeldung kann die gewünschte Betriebsart SK I, SK II oder Leitungsprüfung ausgewählt werden. Je nach Stellung des Drehschalters wird das Fenster „Messablauf“ aufgerufen.

Durch kurze Betätigung der „START“-Taste wird der gewünschte Messablauf gestartet.

Funktion Hilfe

Erfolgt eine längere Betätigung der „START“-Taste (>2 s), wird eine Kurzbedienungsanleitung für die ausgewählten Messungen aufgerufen.
Durch kurze Betätigung der „START“-Taste kann innerhalb dieser Kurzbedienungsanleitung vorwärts geblättert werden. Der Statusbalken links zeigt an, ob weitere Fenster zur Kurzbedienungsanleitung vorhanden sind.



Fenster Hilfe (Beispiel)

Mittels längerer Betätigung der „START“-Taste kommt man zurück ins Fenster „Messablauf“.

Werden länger als 3 min keine Messabläufe gestartet, schaltet sich der Tester automatisch aus.
Soll der Tester wieder eingeschaltet werden, ist der Drehschalter auf die Stellung „AUS“ zu stellen und danach auf die Stellung „EIN“ (normaler Einschaltablauf).

7. Begriffserklärungen

7.1. Schutzklasse I (SK I)

Die aktiven Teile des Gerätes sind durch die Basisisolierung gegen direktes Berühren geschützt.
Durch den Anschluss der berührbaren leitenden Gehäuseteile an den Schutzleiter werden diese in die Schutzmaßnahme beim direkten Berühren (Fehlerschutz) der Anlage einbezogen.
Das Gerät verfügt über einen Schutzleiteranschluss (Schukostecker).

7.2. Schutzklasse II (SK II)

Die aktiven Teile werden durch eine verstärkte oder doppelte Isolierung getrennt (Basisisolierung und zusätzliche Isolierung). Damit ist der Schutz gegen direktes Berühren gesichert.
Der Schutz bei indirekten Berühren ist ebenfalls gegeben, da ein Isolationsfehler praktisch unmöglich gemacht wird. Solche Geräte können trotzdem berührbare metallische Gehäuseteile aufweisen. Geräte der Schutzklasse II besitzen einen Netzstecker ohne Schutzkontakt.

7.3. Schutzklasse III (SK III)

Geräte der Schutzklasse III werden ausschließlich an Schutzkleinspannungs-Stromkreise angeschlossen.
Der Schutz gegen gefährliche Körperströme wird durch die geringe Spannung und die sichere Trennung zu anderen Stromkreisen erreicht.

7.4. Schutzleiterwiderstand (R_{PE})

Widerstand zwischen beliebigen zu Schutzzwecken mit dem Schutzleiteranschluss verbundenen leitfähigen berührbaren Teilen und dem Schutzkontakt des Netzsteckers.

☞ Siehe auch Messprinzipschaltung Punkt 8.2.

7.5. Isolationswiderstand (R_{ISO})

Ohmscher Widerstand zwischen den durch Isolierung getrennten leitenden Teilen.
Gemessen wird zwischen den aktiven Teilen und dem Körper sowie den vorhandenen nicht an den Schutzleiter angeschlossenen berührbaren leitfähigen Teilen.

☞ Siehe auch Messprinzipschaltung Punkt 8.3.

7.6. Ersatzableitstrom (I_{EA})

Strom, der durch die miteinander verbundenen aktiven Leiter des Gerätes (Prüfling) und dem Schutzleiter bzw. die berührbaren leitfähigen Teile bei Nennspannung und bei Nennfrequenz des Gerätes fließen würde.
Bei diesem Messverfahren wird der Ableitstrom ohne Netzspannung ermittelt.
Es ist ein alternatives Messverfahren zur Bestimmung des Schutzleiter- oder Berührungsstromes.

☞ Siehe auch Messprinzipschaltung Punkt 8.4.

7.7. Sichtprüfung

Zu einem Prüfvorgang nach DIN VDE 0701-0702 gehört eine Sichtprüfung des Gerätes. Laut Norm sollen die Geräte auf äußerlich erkennbare Mängel (ohne Öffnen des Gerätes) und, soweit möglich, auf Eignung für den Einsatzort besichtigt werden (weitere Einzelheiten entnehme man der Norm DIN VDE 0701-0702).

8. Durchführung von Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702 Normative Definitionen

Die Reihenfolge der Prüfungen wird von der Norm festgelegt.

8.1. Sichtprüfung

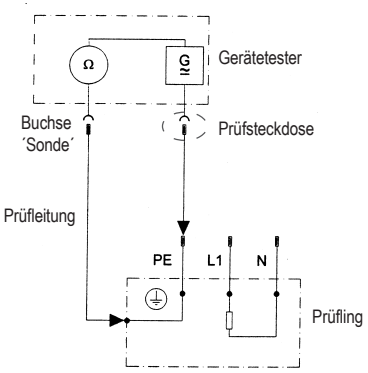
Die Prüflinge werden auf äußerlich erkennbare Mängel besichtigt.

8.2. Messungen des Schutzleiterwiderstandes

(bei Geräten der Schutzklasse I)

Der Grenzwert beträgt:
≤ 0,3 Ω für Geräte mit Anschlussleitungen bis 5 m, zuzüglich 0,1 **Ω** je weitere 7,5 m, jedoch maximal 1,0 **Ω**.

Messprinzipschaltung
Schutzleiterwiderstand SK I



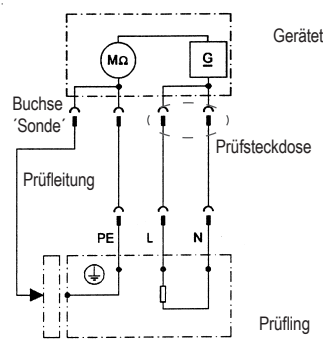
8.3 Messung des Isolationswiderstandes

Der Grenzwert beträgt:
1 MΩ für Geräte der Schutzklasse I
2 MΩ für Geräte der Schutzklasse II [1)]
0,3 MΩ für Geräte der Schutzklasse I (mit eingeschalteten Heizelementen) [2)]

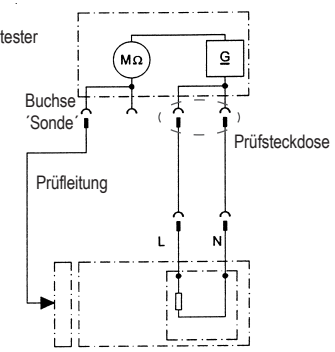
[1)] Gilt auch für berührbare leitfähige Teile von Prüflingen der Schutzklasse I, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.

[2)] Wird bei Prüflingen der Schutzklasse I mit Heizelementen ≥3,5 kW Gesamtleistung der geforderte Isolationswiderstand nicht erreicht, gilt der Prüfling dennoch als einwandfrei, wenn der Schutzleiterstrom die Grenzwerte nicht überschreitet.

Messprinzipschaltung
Isolationswiderstand SK I



SK II



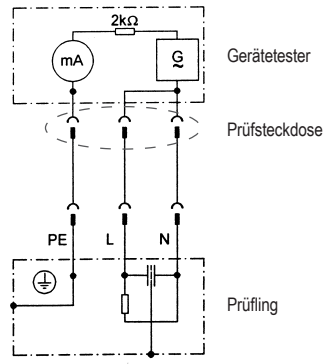
8.4. Messung des Ersatzableitstromes bei Geräten der Schutzklasse I

Das Ersatzableitstromverfahren ist ein alternatives Verfahren zum Messen des Schutzleiterstromes.

Der Grenzwert beträgt 3,5 mA.

Bei Prüflingen mit Heizelementen mit einer Gesamtanschlussleistung größer 3,5 kW darf der Ersatzableitstrom nicht größer als 1 mA/kW Heizleistung bis zu einem Höchstwert von 10 mA betragen.

Messprinzipschaltungen
Ersatzableitstromverfahren SK I

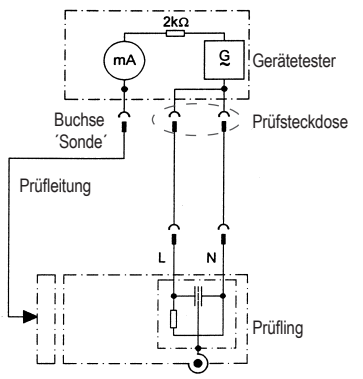


8.5. Messung des Ersatzableitstromes bei Geräten der Schutzklasse II

Das Ersatzableitstromverfahren ist ein alternatives Verfahren zum Messen des Berührungsstromes.

Der Grenzwert beträgt 0,5 mA.

Messprinzipschaltungen
Ersatzableitstromverfahren SK II



8.6. Prüfung der Aufschriften

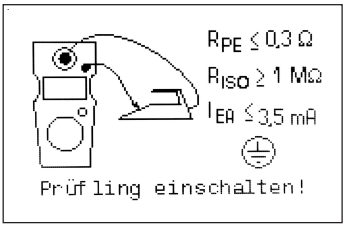
Das Vorhandensein der Aufschriften, die der Sicherheit dienen, ist zu kontrollieren, gegebenenfalls in geeigneter Form zu erneuern oder zu ergänzen.

9. Prüfabläufe

9.1. Prüfen von Geräten der Schutzklasse I

Drehschalterstellung: ⏚

Anschluss Prüfling:



Der Prüfablauf erfolgt automatisch in nachstehend aufgeführter Reihenfolge:

- Schutzleiterwiderstand
- Isolationswiderstand
- Ersatz-Ableitstrom

☞ Bitte Beachten: Prüfling muss eingeschaltet sein.
Durch Betätigen (< 2 s) der „START“-Taste wird der Prüfablauf gestartet.

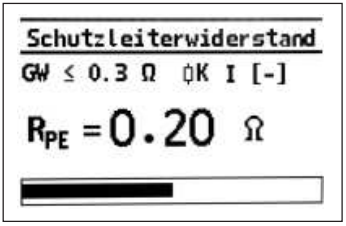
9.1.1. Messung Schutzleiterwiderstand

Die Messung des Schutzleiterwiderstandes erfolgt mit einem Messstrom von > 200 mA DC. Dabei wird automatisch die Stromrichtung durch den Tester umgepolt.
Vor dem Start der Messung wird geprüft, ob eine gültige Kompensation der Prüfleitung vorliegt. Ist dies nicht der Fall, erfolgt in der Statuszeile der Hinweis:

„Es wird ein fehlerhafter Nullpunktabgleich angezeigt. Bitte wiederholen Sie die Kompensation!“

Die Messung kann mit Drucken der „START“-Taste abgebrochen werden. Die Kompensation muss wiederholt werden (Punkt 6.2. „Kompensation der Prüfleitung“, Seite 11).

Der Messablauf wird auf dem Display wie folgt angezeigt:



Die Überschreitung des Grenzwertes wird wie folgt signalisiert:

- Blinken des momentanen Messwertes
- Signalton an

Beim Start der Messung wird durch den Tester geprüft, ob der Messstrom größer als 200 mA ist. Ist dies nicht der Fall, erfolgt ein Abbruch der Prüfung.
Es können nachstehend aufgeführte Ursachen vorliegen:

- Prüfling ist nicht Schutzklasse I
- Prüfling nicht mit dem Prüfgerät verbunden bzw. Prüfleitung nicht angeschlossen
- Schutzleiter unterbrochen

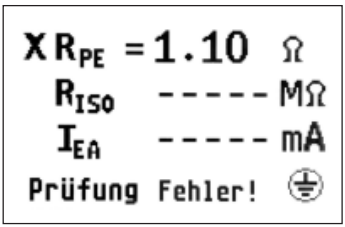
In der Statuszeile wird mittels Laufschrift darauf hingewiesen.

Durch den Prüfer sind nachstehend aufgeführte Kontrollen durchzuführen:

a) Kontrolle der Prüfschaltung!
Bei Herstellung der fehlenden Verbindung der Prüfleitung bzw. des Prüflings mit dem Tester wird die Messung automatisch fortgesetzt, wenn der Messstrom > 200 mA ist.

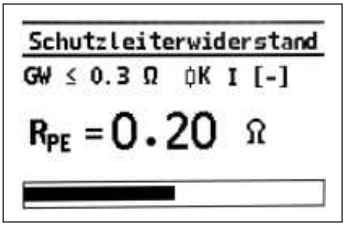
b) Prüfung, ob das Gerät der Schutzklasse I entspricht!
Stellt der Prüfer fest, dass das Gerät nicht der Schutzklasse I entspricht, muss die Prüfung durch Betätigen der „START“-Taste abgebrochen werden.

Ist die Prüfschaltung „ok“ und der Prüfling entspricht Schutzklasse I, ist die Schutzleiterverbindung unterbrochen bzw. hochohmig. Die Prüfung muss mittels Betätigen der „START“-Taste abgebrochen werden.
Bei Abbruch der Prüfung erfolgt auf dem Display die Anzeige des Auswertefensters.
Die Messungen des Isolationswiderstandes und des Ersatzableitstromes werden nicht durchgeführt.
Dies trifft auch dann zu, wenn der gemessene Schutzleiterwiderstand > 1 Ω ist.



Bei der Schutzleiterwiderstandsmessung kann der automatische Prüfablauf auch als Dauermessung (max. 3 min) umgeschaltet werden.

Befindet sich der Tester im normalen Messmodus wird mittels Betätigung der „START"-Taste in die Dauermessung umgeschaltet.
Der Bargrafbalken im Display wird dabei nicht mehr angezeigt.

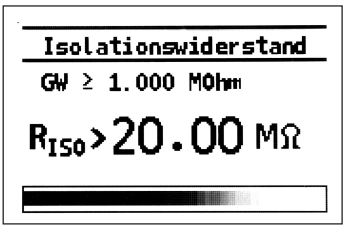


Bei erneuten Tastendruck wird die Messung mit vertauschter Polarität des Prüfstromes fortgesetzt. Durch weiteren Tastendruck wird die Messung des Schutzleiterwiderstandes beendet und der weitere Messablauf durchgeführt.

Bei der Dauermessung ist die Anschlussleitung des Prüflings abschnittsweise über die gesamte Länge zu bewegen, um gebrochenen Leiter oder fehlerhafte Stellen zu finden. Durch den Tester werden fortlaufend die aktuellen Messwerte erfasst und angezeigt. Der maximal aufgetretene Messwert wird gespeichert und nach Abschluss des Messablaufes im Auswertefenster angezeigt.

9.1.2. Messung Isolationswiderstand

Die Messung des Isolationswiderstandes erfolgt automatisch. Eine Umschaltung in Dauermessung ist nicht möglich.

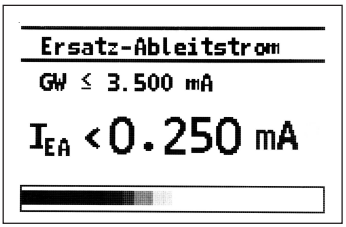


Die Unterschreitung des Grenzwertes wird wie folgt signalisiert:

- Blinken des momentanen Messwertes
- Signalton an

9.1.3. Messung Ersatzableitstrom

Die Messung des Ersatzableitstrom erfolgt automatisch. Eine Umschaltung in Dauermessung ist nicht möglich.

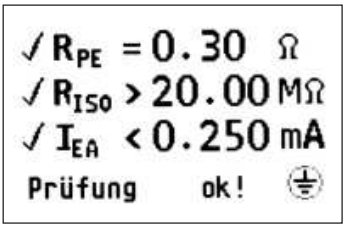


Die Überschreitung des Grenzwertes wird wie folgt signalisiert:

- Blinken des momentanen Messwertes
- Signalton an

9.1.4. Prüfauswertung

Nach Beendigung des automatischen Prüfablaufes wird im Display das Auswertefenster angezeigt.



Hier werden die ermittelten Messwerte und ihre Bewertung („X“ bzw. „✓“) angezeigt.
In der Statuszeile wird signalisiert, ob die „Prüfung ok“ oder „Prüfung Fehler“ ist.

Durch kurzes Betätigen der „START“-Taste kann die Prüfung wiederholt bzw. nach Anschluss eines weiteren Prüflings eine neue Prüfung durchgeführt werden. Wird die „START“-Taste länger als 2 s gedrückt, erfolgt der Aufruf der Kurzbedienungsanleitung (siehe Punkt 6.2.)

9.2. Prüfung von Geräten der Schutzklasse II

- Prüfung von Geräten ohne Schutzleiter und mit berührbaren leitfähigen Teilen
- Prüfung von Geräten mit Schutzleiter und mit berührbaren leitfähigen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind
- Prüfung von Geräten mit Schutzleiter, der nicht mit der Prüfleitung kontaktiert werden kann

Achtung:

☞ Bei diesen Geräten kann bei dieser Prüfung nur der Isolationswiderstand und der Ersatzableitstrom zwischen den berührbaren elektrischen Teilen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, und den Anschlüssen L und N geprüft werden.
Die Prüfung des Schutzleiterwiderstandes und des Ersatzableitstromes betreffs des Schutzleiteranschlusses muss vorher nach dem Messablauf für Geräte der Schutzklasse I erfolgen.

Drehschalterstellung: ⧈

Anschluss Prüfling :

Der Prüfablauf erfolgt automatisch in nachstehend aufgeführter Reihenfolge:

- Isolationswiderstand
- Ersatzableitstrom

☞ Prüfling (Netzschalter) muss eingeschaltet sein.
Durch Betätigen (< 2 s) der „START“-Taste wird der Prüfablauf gestartet.

☞ Werden Geräte geprüft, die einen Schutzleiteranschluss besitzen, der nicht mit der Prüfleitung kontaktierbar ist, resultieren nachstehend aufgeführte Einstellungen.

Mit Drücken der „START“-Taste (> 2 s) erscheint auf dem Display folgendes Auswahlmenü:

Mit der Bestätigung der Auswahl „SKII mit PE“
(„START“-Taste >2 s) wird das Gerät auf vorgenannte Messung konfiguriert.
Bei Bestätigung der „Hilfefunktion“ gelangt man in diese.

⚠ Bitte beachten Sie, dass nach Beendigung der Messung das Gerät wieder in den normalen Messablauf schaltet für Geräte der SKII ohne Schutzleiteranschluss.

9.2.1 Messung Isolationswiderstand

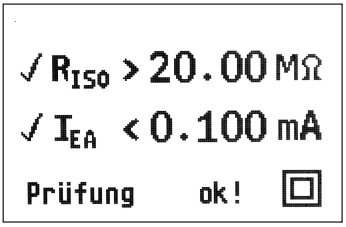
Es gelten die gleichen Aussagen wie im Punkt 9.1.2.

9.2.2. Messung Ersatzableitstrom

Es gelten die gleichen Aussagen wie im Punkt 9.1.3.

9.2.3. Prüfauswertung

Hier werden die ermittelten Messwerte und ihre Bewertung („X“ bzw. „✓“) angezeigt.
In der Statuszeile wird signalisiert, ob die „Prüfung ok“ oder „Prüfung Fehler“ ist.

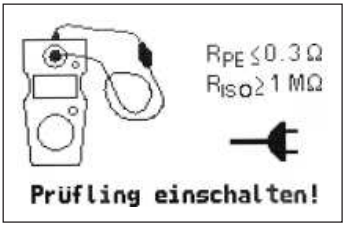


Durch kurzes Betätigen der „START“-Taste kann die Prüfung wiederholt bzw. nach Anschluss eines weiteren Prüflings eine neue Prüfung durchgeführt werden.
Wird die „START“-Taste länger als 2 s gedrückt, erfolgt der Aufruf der Kurzbedienungsanleitung.

9.3. Leitungsprüfung

Der Leitungstest ermöglicht die Prüfung von Kaltgeräteleitungen (Geräteanschlussleitungen mit Kaltgerätekupplung), Mehrfachverteiler und Verlängerungsleitungen.

Drehschalterstellung:



Die sich im Zubehör befindliche Kaltgeräteanschlussleitung dient als Prüfadapter für die Prüfung von Mehrfachverteilern und Verlängerungsleitungen.
Der Prüfablauf erfolgt automatisch in nachstehend aufgeführter Reihenfolge:

- Messung Schutzleiterwiderstand
- Messung Isolationswiderstand
- Leitungstest

9.3.1. Schutzleiterwiderstand

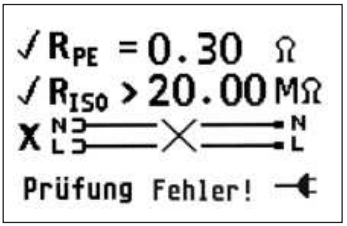
Es gelten die gleichen Aussagen wie im Punkt 9.1.1.

9.3.2. Isolationswiderstand

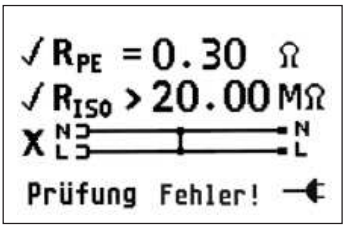
Es gelten die gleichen Aussagen wie im Punkt 9.1.2.

9.3.3. Leitungstest

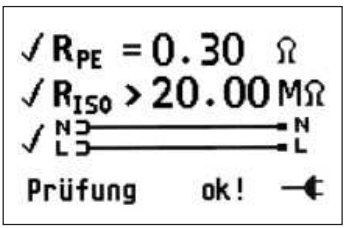
Diese Prüfung stellt eine zusätzliche Funktion dar und ist nicht Bestandteil der DIN VDE 0701-0702.
Hierbei wird eine Anschlussleitung bzw. eine Verlängerungsleitung dahingehend geprüft, ob bei dem Außenleiter (L) und dem Neutralleiter (N) ein Leitungsbruch bzw. ein Kurzschluss zwischen L und N vorliegt.
Auswertefenster Leitungsprüfung:



Leitung unterbrochen



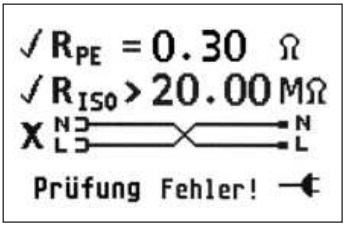
Leitung Kurzschluss



Leitung OK

Nur bei Prüfsteckdose Ausführung:

- Schweiz
- Großbritannien
- Frankreich
- Tschechien
- Polen



L und N vertauscht !

Durch kurzes Betätigen der „START“-Taste kann die Prüfung wiederholt bzw. nach Anschluss eines weiteren Prüflings eine neue Prüfung durchgeführt werden. Wird die „START“-Taste länger als 2 s gedrückt, erfolgt der Aufruf der Kurzbedienungsanleitung.

10. Kontrolle der Batteriespannung

Bei jeder Messung wird durch den Tester automatisch geprüft, ob entsprechend des Ladezustandes der Batterien eine ordnungsgemäße Durchführung der jeweiligen Messung noch gewährleistet ist.
Ist dies nicht der Fall erscheint folgende Display-Anzeige:

Hiernach ist das Gerät auszuschalten und die Batterien entsprechend Punkt 6.1. zu wechseln.

11. Technische Daten

Schutzleiterwiderstand:	
Messbereich:	0,20…2,00 **Ω**
Anzeigebereich:	0,05…2,00 **Ω**
Auflösung:	0,01 **Ω**
Toleranz:	**±** (5% + 4 Digit)
Messstrom / -spannung:	min. **±** 200 mA DC / > 4 V
Isolationswiderstand:	
Messbereich:	0,1…20 M**Ω**
Anzeigebereich:	0,1…20 M**Ω**
Auflösung:	
im Bereich 0,1…9,999 M**Ω**	0,001 M**Ω**
im Bereich 10,00…20,00 M**Ω**	0,01 M**Ω**
Toleranz:	**±** (5% + 2 Digit)
Messspannung/-strom:	mind. 500 V DC / >1 mA
Ersatzableitstrom:	
Messbereich:	0,1...20 mA
Anzeigebereich:	0,1...20 mA
Auflösung:	
im Bereich 0,1…9,999 mA	0,001 mA
im Bereich 10,0 …20,00 mA	0,01 mA
Toleranz:	**±** (5% + 2 Digit)
Messspannung:	ca. 32 V AC

Allgemeine technische Daten:

Spannungsversorgung:	6 x 1,5 V Batterien Typ IEC LR6 (AA) 6 x 1,2 V NiMH Akkus
Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungskategorie:	CAT II 300 V
Schutzart:	IP40
Schutzklasse:	II
Elektrische Sicherheit:	EN61010-1/VDE0411 DIN VDE 0404 Teile 1,2 DIN VDE 0413, Teile 1,2,4
EMV-Störaussendung:	EN61000-6-3
EMV-Störfestigkeit:	EN61326-1
Abmessungen (L x B x H):	ca. 265 x 110 x 50 mm
Gewicht:	ca. 700 g

Hinweis: Das Gerät wurde entsprechend DIN VDE 0404 Teile 1,2 und DIN VDE 0413, Teile 1,2,4 entwickelt, gebaut und geprüft.

12. Hinweise zur Reinigung

Bei Verschmutzung ist der Tester mit einem trockenen Tuch (keine Lösungsmittel) oder einem Antistatiktuch zu reinigen. Der Tester ist vor Stoß und Schlag zu schützen.

13. Kalibrierung des Testers

Nach der Norm DIN VDE 0701-0702 Ausgabe 06.2008 gilt:

> „Die für die Prüfungen benutzten Messgeräte sind regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren."

Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr. Bei häufigem Einsatz des Testers bzw. bei Anwendungen unter rauen Bedingungen sind kürzere Fristen zu empfehlen. Sollte der Tester wenig benutzt werden, so kann das Kalibrierintervall auf bis zu 3 Jahre verlängert werden.

14. Eingeschränkte Garantie und Haftungseinschränkungen

Innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum oder innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Mindestzeitraums garantieren wir, dass Ihr Amprobe-Produkt keinerlei Material- und Herstellungsfehler aufweist. Sicherungen, Trockenbatterien sowie Schäden durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Manipulation, Kontamination sowie anomale Nutzung und Einsatzbedingungen werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Händler sind nicht berechtigt, jegliche Erweiterungen der Garantie im Namen von Amprobe in Aussicht zu stellen. Um Serviceleistungen während der Garantiezeit in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt mitsamt Kaufbeleg einem autorisierten Amprobe-Servicecenter oder einem Amprobe-Händler oder -Distributor. Details dazu finden Sie im Reparatur-Abschnitt. Sämtliche Ansprüche Ihrerseits ergeben sich aus dieser Garantie. Sämtliche sonstigen Gewährleistungen oder Garantien, ob ausdrücklich, implizit oder satzungsgemäß, sowie Gewährleistungen der Eignung für einen bestimmten Zweck oder Handelstauglichkeit werden hiermit abgelehnt. Der Hersteller haftet nicht für spezielle, indirekte, beiläufige oder Folgeschäden sowie für Verluste, die auf andere Weise eintreten. In bestimmten Staaten oder Ländern sind Ausschlüsse oder Einschränkungen impliziter Gewährleistungen oder beiläufiger oder Folgeschäden nicht zulässig; daher müssen diese Haftungseinschränkungen nicht zwingend auf Sie zutreffen.

Reparatur
Sämtliche innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit zur Reparatur oder Kalibrierung eingereichten Geräte sollten mit folgenden Angaben begleitet werden: Ihr Name, Name Ihres Unternehmens, Anschrift, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich fügen Sie bitte eine Kurzbeschreibung des Problems oder der gewünschten Dienstleistung bei, vergessen Sie auch die Messleitungen des Gerätes nicht. Gebühren für Reparaturen oder Austausch außerhalb der Garantiezeit sollten per Scheck, Überweisung, Kreditkarte (mit Angabe des Ablaufdatums) oder per Auftrag zugunsten Amprobes beglichen werden.

Reparatur und Austausch innerhalb der Garantiezeit – Alle Länder
Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen und prüfen Sie den Zustand der Batterie, bevor Sie Reparaturleistungen in Anspruch nehmen. Innerhalb der Garantiezeit können sämtliche defekten Prüfwerkzeuge zum Austausch gegen ein gleiches oder gleichartiges Produkt an Ihren Amprobe-Distributor zurückgegeben werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bezugsquellen-Bereich („Where to Buy“) bei www.Amprobe.com. In den USA und in Kanada können Geräte zum Austausch oder zur Reparatur auch an das Amprobe-Servicecenter (Anschrift weiter unten) eingesandt werden.

Reparatur und Austausch außerhalb der Garantiezeit – USA und Kanada
Außerhalb der Garantiezeit sollten Geräte in den USA und in Kanada zur Reparatur an ein Amprobe-Servicecenter gesandt werden. Informationen zu aktuellen Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Ihrem Händler oder telefonisch von Amprobe.
USA: Kanada:
Amprobe Amprobe
Everett, WA 98203 Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623) Tel.: 905-890-7600

Reparatur und Austausch außerhalb der Garantiezeit – Europa
In Europa können Geräte außerhalb der Garantiezeit gegen eine geringe Gebühr von Ihrem Amprobe-Distributor ausgetauscht werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bezugsquellen-Bereich („Where to Buy“) bei
www.Beha-Amprobe.de
Amprobe Europe*
Beha-Amprobe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Deutschland
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
www.Amprobe.eu
*(Nur Korrespondenz – weder Reparatur noch Austausch über diese Adresse. Europäische Kunden wenden sich bitte an ihren Distributor.)

Visit www.Beha-Amprobe.de for
- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

Amprobe® Test Tools Europe
Beha-Amprobe Glottertal
www.beha-amprobe.de
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009-0

Please
recycle

Order no: 2786688249 08.2013